

[J. Gen. Appl. Microbiol., 26, 109 (1980)]

**Relationship between Extracellular Enzymes and Cell Growth  
during the Cell Cycle of the Fission Yeast *Schizosaccharomyces  
pombe* II \* Sucrase**

MACHIKO MIYATA, KENJI IMURA\*\*, HISAO MIYATA\*\*\*

**分裂酵母 *Schizosaccharomyces pombe* の細胞周期中の生長と  
Extracellular Enzymes との関係 II \*. シュクララーゼ**

宮田町子, 井村健治\*\*, 宮田尚雄\*\*\*

分裂酵母 *S. pombe* における細胞長の生長は、細胞周期を通して周期的であり、細胞容積の増加に比例している。それ故、細胞生長の物差しとして、細胞長を用いて、細胞周辺に局在している Extracellular enzyme の合成が細胞生長に共役しているのか、それとも細胞分裂に共役しているのかを研究してきた。前報\*では、酸性ホスファターゼが細胞生長と共役していることを報告した。

今回は、別の Extracellular enzyme として、シュクララーゼについて、同じ実験系を用いて、研究した。*S. Pombe* の生菌における抑制解除されたシュクララーゼ活性と細胞周期との関係を調べた。(i) 非同調培養系では、平均細胞長も比活性も、一定値を示した。(ii) 選択同調あるいは誘導同調による同調培養系では、細胞長の生長と平行した周期的パターンを示した。(iii) 細胞分裂は停止しているが、伸長生長のみ行っている系では、活性も同様に継続上昇していた。(iv) 伸長生長は停止しているが細胞分裂のみ行っている系では、総細胞長と同様に総活性は、一定となり、細胞一ケ当りの比活性は、階段状に低くなるパターンを示した。

以上の結果は、Mitchison らの「シュクララーゼポテンシャルは、細胞生長とは共役していず、細胞分裂や DNA 合成と共役している」という報告とは異なり、シュクララーゼ合成が、前報\*の酸性ホスファターゼと同様、細胞長の生長に依存していることを示唆した。

\* 第 I 報 : J. Bacteriol., 136, 558 (1978)

\*\* 現住所 : 徳島県立三好病院

\*\*\* 名古屋大学理学部生物学科